

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08226045
PUBLICATION DATE : 03-09-96

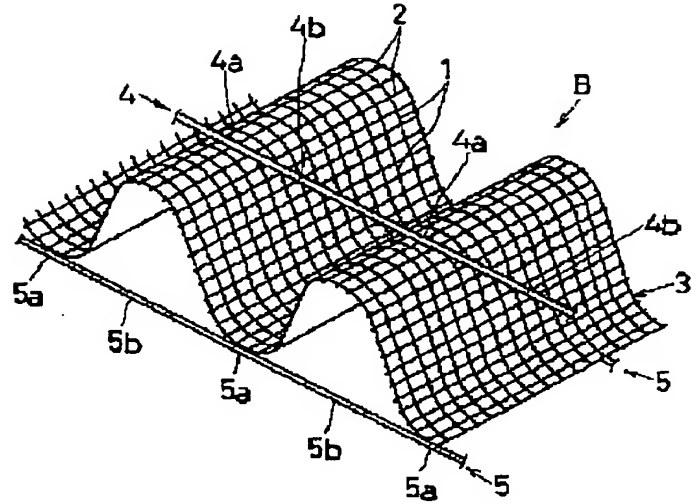
APPLICATION DATE : 21-02-95
APPLICATION NUMBER : 07058152

APPLICANT : FUJII HISATOMI;

INVENTOR : FUJII HISATOMI;

INT.CL. : D03D 15/04 A01G 31/00 B01D 39/08
D03D 19/00

TITLE : THREE-DIMENSIONAL FABRIC



ABSTRACT : PURPOSE: To form a good wavy shape, secure high resilience by constituting a fabric in wavy form by dry heat restriction shrinkage treatment using a highly shrinkable yarn and improve shape stability, and remarkably improve tensile strength and carry out remarkable shortening of heat treating time by arranging highly shrinkable yarn on both faces of ground structure.

CONSTITUTION: A ground structure 3 in which warp 1 and weft 2 made of monofilament yarn is constituted in plane weave or doup weave is provided and highly shrinkable yarns 4 and 5 with $\geq 30\%$ shrinkage factor having mixing parts 4a and 5a binding to the vertical direction of the surface and rear of the ground structure 3 and unbound float weave parts 4b and 5b are arranged at a prescribed interval to constitute a woven fabric, which is then subjected to dry heat restriction shrinkage treatment to constitute the fabric in wavy form.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

72047-12-0

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-226045

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F i	技術表示箇所
D 0 3 D 15/04			D 0 3 D 15/04	Z
A 0 1 G 31/00	6 0 6		A 0 1 G 31/00	6 0 6
B 0 1 D 39/08			B 0 1 D 39/08	Z
D 0 3 D 19/00			D 0 3 D 19/00	

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-58152
(22) 出願日 平成7年(1995)2月21日

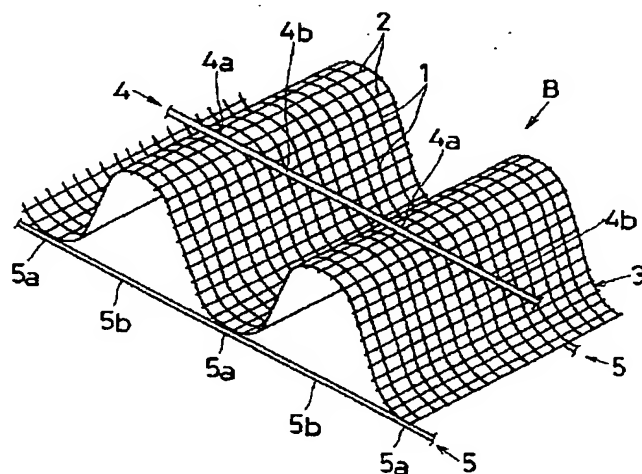
(71) 出願人 392002918
日本ワイドクロス株式会社
奈良県北葛城郡広陵町弁才天278
(71) 出願人 595039667
藤井 久富
奈良県香芝市良福寺95-4
(72) 発明者 廣橋 敏次
奈良県北葛城郡広陵町弁才天278 日本ワ
イドクロス株式会社内
(72) 発明者 藤井 久富
奈良県香芝市良福寺95-4
(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 立体構造布

(57) 【要約】

【目的】 収縮率30%以上の高収縮糸を用い、かつ乾熱制限収縮処理により波形に構成することで、成形された良好な波形を形成することができ、高い反発弾性力を確保することができるうえ、地組織の表裏両面に高収縮糸を配列することで、形状安定性が向上すると共に、抗張力の大幅な向上を図り、かつ熱処理時間の大幅な短縮を図る。

【構成】 モノフィラメント糸製のタテ糸1およびヨコ糸2が平織もしくは撚み織して構成された地組織3を設け、上記地組織3の表面および裏面のタテ方向に対して該地組織3に部分的に結合された交織部4a、5aと非結合の浮織部4b、5bとを有する収縮率30%以上の高収縮糸4、5が所定間隔で配列された織物を乾熱制限収縮処理して波状に構成したことを特徴とする。



1…タテ糸 4a, 5a…交織部
2…ヨコ糸 4b, 5b…浮織部
3…地組織 B…立体構造布
4, 5…高収縮糸

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】モノフィラメント糸製のタテ糸およびヨコ糸が平織もしくは撚み織して構成された地組織を設け、上記地組織の表面および裏面のタテ方向に対して該地組織に部分的に結合された交織部と非結合の浮織部とを有する収縮率 30 % 以上の高収縮糸が所定間隔で配列された織物を乾熱制限収縮処理して波状に構成した立体構造布。

【請求項 2】上記高収縮糸として共重合ポリエチレンテレフタレートを用いた請求項 1 記載の立体構造布。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば、緩衝材、通気性クッション材、通水性クッション材、土木用資材、空調機のフィルタ材、排水用のネット材、水耕栽培用資材などの多目的に用いられる波形状の立体構造布に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の波形状の立体構造布としては、例えば、特開平 1 - 3 2 1 9 4 8 号公報に記載のものがあ

る。すなわち、熱収縮性の大きい合成樹脂繊維と、これより熱収縮性の小さいか、又は熱収縮性のない合成樹脂繊維とをタテ、ヨコに組み合わせて織成した織地を適当温度条件で熱処理し、熱収縮性繊維の熱収縮により熱収縮性の小さいか熱収縮性のない合成繊維の屈曲による波形状の弾性部を形成した立体構造布である。

【0003】しかし、この従来の立体構造布については熱収縮性の大きい合成樹脂繊維としてその収縮率が最大 20 % 前後のポリエチレンモノフィラメントが用いられているので、十分な収縮率が得られず、これに起因して立

体構造布の良好な波形が得られないで、必然的に偏平な波状となって反発弾性力が小となるばかりでなく、上述の織地つまり地組織に対してそのタテ方向上部にのみ熱収縮性の大きい合成樹脂繊維が用いられているので、形状安定性に乏しく、抗張力が弱く、耐久性が悪い問題点があった。

【0004】加えて、ポリエチレンモノフィラメントの収縮率の悪さに起因して、熱処理時間も 0.5 ~ 3 時間の長時間を要するという問題点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明の請求項 1 記載の発明は、収縮率 30 % 以上の高収縮糸を用い、かつ乾熱制限収縮処理により波形に構成することで、成形された良好な波形を形成することができ、高い反発弾性力を確保することができるうえ、地組織の表裏両面に高収縮糸を配列することで、形状安定性が向上すると共に、抗張力の大幅な向上を図ることができ、かつ熱処理時間の大幅な短縮を図ることができる立体構造布の提供を目的とする。

【0006】この発明の請求項 2 記載の発明は、上記請

求項 1 記載の発明の目的と併せて、上記高収縮糸として収縮率が 45 ~ 50 % の共重合ポリエチレンテレフタレートを用いることで、十分な収縮率を確保すると共に、より一層良好な波形状として、高反発弾性力の向上を図ることができる立体構造布の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項 1 記載の発明は、モノフィラメント糸製のタテ糸およびヨコ糸が平織もしくは撚み織して構成された地組織を設け、上記地組織の表面および裏面のタテ方向に対して該地組織に部分的に結合された交織部と非結合の浮織部とを有する収縮率 30 % 以上の高収縮糸が所定間隔で配列された織物を乾熱制限収縮処理して波状に構成した立体構造布であることを特徴とする。

【0008】この発明の請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成と併せて、上記高収縮糸として共重合ポリエチレンテレフタレートを用いた立体構造布であることを特徴とする。

【0009】

【発明の作用及び効果】この発明の請求項 1 記載の発明によれば、上述の地組織の表裏タテ方向に高収縮糸が配列された織物を乾熱制限収縮処理（波形を整形するための縮み率を制限、規制する処理）すると、この高収縮糸がタテ方向に収縮率 30 % 以上で、かつ制限収縮するので、整形された良好な波形状立体構造布を構成することができる。

【0010】この結果、高い反発弾性力を確保することができ、しかも上述の地組織の表裏、換言すれば上下タテ方向には高収縮糸が配列されているので、形状安定性が向上すると共に、抗張力の大幅な向上を図ることができ、総じて耐久性の向上を図ることができる効果があり、かつ乾熱制限収縮処理時間の大幅な短縮を図ることができる効果がある。

【0011】この発明の請求項 2 記載の発明によれば、上記請求項 1 記載の発明の効果と併せて、上述の高収縮糸として収縮率が 45 ~ 50 % の共重合ポリエチレンテレフタレートを用いたので、十分な収縮率を確保することができると共に、高い収縮率により、より一層良好な波形状と成して、高反発弾性力の向上を図ることができる効果がある。

【0012】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は立体構造布を示し、図 1 においてタテ糸 1 およびヨコ糸 2 に 1000 デニールのポリプロピレン製モノフィラメント（このモノフィラメントは立体構造布の立体構造形態安定性を維持し得る剛性をもつモノフィラメントである）を用い、タテ密度を 25 本/インチ、ヨコ密度を 7 本/インチ（但し図面では概略示している）とし、上述のタテ糸 1 およびヨコ糸 2 を図 3 に示すように撚み織して、各糸 1, 2 の位置ずれがない地組

織3を構成している。

【0013】この地組織3の表面および裏面のタテ方向に対して該地組織3に部分的に結合された交織部4a, 5a(この実施例では3本掘み構造)と非結合の浮織部4b, 5bとを有する高収縮糸4, 5として、その収縮率が45~50%ので、1000デニールの共重合ポリエチレンテレフタレートマルチ系(ここにマルチ系とは多本数で1本が構成されたもの)を用い、2.5本/インチの等間隔で上下交互に配列した織物A(図1参照)を構成している。ここで、上述の浮織部4b, 5bの長さは約4cmとしている。

【0014】上述の図1に示す織物Aを例えば130℃の乾熱で5分間、45%オーバーフィード処理(乾熱制限収縮処理)して、図2に示す如き波形高2cmの波状の立体構造布Bを構成したものである。すなわち、上述の織物Aを乾熱制限収縮処理すると、上下の高収縮糸4, 5が所定パーセントだけその長手方向に収縮するので、交織部4a, 5aを山部と谷部と成す形状に地組織3が波状に屈曲して、波状の立体構造布Bが形成される。

【0015】このように、上述の地組織3の表裏タテ方向に高収縮糸4, 5が配列された織物Aを乾熱制限収縮処理(波形を整形するために縮み率を制限、規制する処理)すると、これら表裏の高収縮糸4, 5がタテ方向に収縮率30%以上で、かつ制限収縮(この実施例では45%収縮)するので、整形された良好な波状の立体構造布Bを構成することができる。

【0016】この結果、上述の波形状により高い反発弾性力を確保することができ、しかも上述の地組織Aの表裏、換言すれば上下タテ方向には高収縮糸4, 5が配列されているので、形状安定性が向上すると共に、抗張力の大幅な向上を図ることができ、総じて耐久性の向上を図ることができる効果があり、乾熱制限収縮処理時間の大幅な短縮を図ることができる効果がある。

【0017】加えて、上述の高収縮糸4, 5として収縮率が45~50%の共重合ポリエチレンテレフタレートを用いたので、十分な収縮率を確保することができると共に、高い収縮率により、より一層良好な波形状と成して、高反発弾性力の向上を図ることができる効果がある。

【0018】なお、上述の地組織3は図4に示すように

タテ系1およびヨコ系2を平織にして構成してもよい。また上記構成の波状の立体構造布Bは均一な厚み構成され、大きい反発力、弾力性を有すると共に、通気性、通水性、クッション性に優れるので、緩衝材、通気性クッション材、通水性クッション材、土木用資材、空調機のフィルタ材、排水用ネット材、水耕栽培用資材などの多目的に用いることができる。

【0019】この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明のタテ系1およびヨコ系2は、実施例の1000デニールのポリプロピレン製モノフィラメントに対応し、収縮率30%以上の高収縮糸は、1000デニールの共重合ポリエチレンテレフタレートマルチ系に対応するも、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0020】例えば、上述のタテ系1、ヨコ系2に用いるモノフィラメント系の素材としては上述のポリプロピレンに代えてポリエステル、ポリアミド、ポリエチレン等の合成樹脂の他に、経時変化に伴って腐敗させた方が望ましい用途に用いる際には天然繊維であってもよく、上述のモノフィラメント系の使用繊度は用途に対応して1000デニール以外に100~2000デニールの範囲で自由に選定することができ、クッション性はデニールの選定により任意に調整することができ、さらに、高収縮糸4, 5のモノフィラメントに対する収縮差は10~50%が望ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の立体構造布の乾熱制限収縮前の状態を示す部分平面図。

【図2】本発明の立体構造布を示す部分斜視図。

【図3】地組織の一例を示す部分平面図。

【図4】地組織の他の例を示す部分平面図。

【符号の説明】

1…タテ系

2…ヨコ系

3…地組織

4, 5…高収縮糸

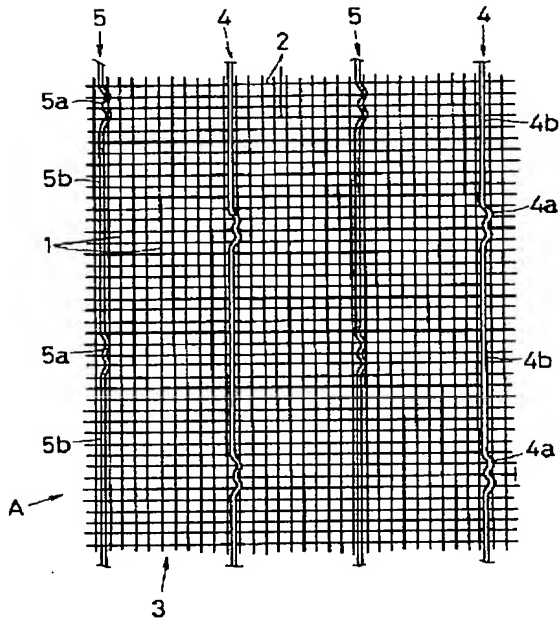
4a, 5a…交織部

4b, 5b…浮織部

A…織物

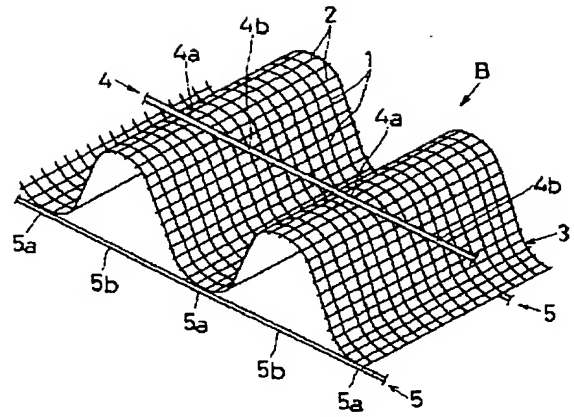
B…立体構造布

【図1】



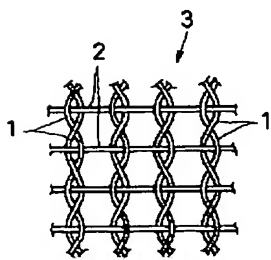
- 1…タテ糸
2…ヨコ糸
3…地組織
4,5…高収縮糸
- 4a,5a…交織部
4b,5b…浮織部
A…断物

【図2】



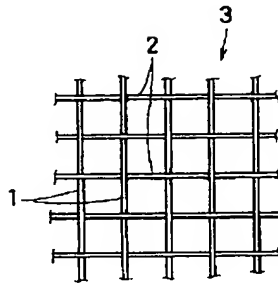
- 1…タテ糸
2…ヨコ糸
3…地組織
4,5…高収縮糸
- 4a,5a…交織部
4b,5b…浮織部
B…立体構造布

【図3】



- 1…タテ糸
2…ヨコ糸
3…地組織

【図4】



- 1…タテ糸
2…ヨコ糸
3…地組織